ZIEMIANIN.

Tygodnik rolniczo-przemysłowy.

№ 16. Poznań w sobotę dnia 21 kwietnia 1866. № 16.

Korespondencje i przesełki franco pod adresem: Dr. Szafarkiewicz, Redaktor Ziemianina. Poznań. Grobla Nr. 25.

Przedpłata kwartalna wynosi: Na pocztach pruskich 1 tal.; na pocztach Królestwa Polskiego 1 rs. 22 kop.; dla Cesarstwa Austrjackiego rocznie 7 złr., półrocznie 3 złr. 50 centów wartości austr.; każdy nr. osobno: 2½ sgr. Komis dla zagranicy ma księgarz Paweł Rhode w Lipsku.

TREŚĆ.

O Trychinach.

(Z Ryciną.)

Pomimo licznych ostrzeżeń i smutnych wypadków są jedni, co w trychiny nie wierzą, są drudzy, którzy, wierząc, albo całkiem się wstrzymują od jedzenia nawet słoniny, albo, otrzymawszy zaświadczenie, że mięso wolne jest od trychin, takowe bez wszelkiej ostrożności jedzą. Jak wszyscy ci błądzą, przekonają się o tem, przeczytawszy niniejsze pisemko, któremu za podstawę służy doświadczenie, jakie, niestety! we własnej familji uczyniłem. Wszystko więc, co piszę, polega na faktach niezaprzeczonych. Przypadek ten tem bardziej zasługuje na uwagę, że tu wieprza zabitego posłano do rewizji i otrzymano w odpowiedzi, iż w nim nie ma trychin, choć, jak się sam przekonałem, było ich w nim tyle, iż śmiało rzec można, gdzieś ukłół śpilką, tam trychinę znalazłeś. Jest to dowód, jak i w tym względzie trzeba być ostrożnym, i że nie lada mikroskop rzecz rozstrzyga. Kto chce i siebie i swojich zabezpieczyć przed trychinami, niech nabędzie stosowny mikroskop i niech się nauczy poszukiwać rzeczone robactwo. Rzecz to łatwa, a koszt i trud sowicie się wynadgrodzi, gdy zważymy, iż po wsiach często wieprze biją i że przesełka wieprza do rewizji koszta sprawia. W końcu dodaję, iż, — idąc za przykładem Dra Niemeyera (Trichinen-Catechismus in Fragen und Antworten von Dr. Niemeyer. Magdeburg 1866), ułożyłem rzecz całą w kształcie odpowiedzi na pytania.

1. *Co to są trychiny, jak wyglądają i jaki jest ich żywot?*

Trychiny czyli włośniki albo włośnie, dla tego tak nazwane, bo wyglądają nakształt włosa, który w języku greckim thrichion, (albo też thrix, genitiv. thrichos, [τρίχιον; θρὶξ τριχός]) zowią, są podobnie, jak glisty, tasiemce, rupie i t. d. robakami wewnętrznemi, które tylko we wnętrznościach człowieka lub w wnętrznościach innych zwierząt żyją.

Ze względu na kształt najpodobniejsze są trychiny glistom czyli dżdżownikom, ale są tak drobne i cienkie, że je gołem okiem wtedy tylko dojrzeć można, gdy wyrosną przeszło jednę liniją długie.

Zrazu znajdowano trychiny, lubo bardzo rzadko, w mięśniach człowieka, a ci, co je pierwsi (Owen) spostrzegli, uważali je za młode tasiemce. Wszczął się ztąd spór między uczonymi, a skutkiem niego czynione liczne i najciekawsze w tym względzie badania wykazały, że młodemi tasiemcami są węgry, a że trychiny są osobnym dla siebie gatunkiem. Leuckart[1]), Virchow[2]), Rupprecht[3]), Pagenstecher[1]), Davaine, Tommasi i inni wyśledzili nadto, że do żywota trychin konieczne są dwa indywidua: jedno, któreby je młode w swych mięśniach przechowało, a drugie, któreby je po zjedzeniu tych mięśni w żołądku i kiszkach swojich do dojrzenia, zapłodnienia i wydania młodych doprowadziło. Trychiny więc w tem zwierzęciu, w którem się wylęgły, rozpładzać się nie mogą.

Słusznie dla tego podzielono trychiny na mięsne czyli młode i na kiszkowe czyli stare.

Trychiny mięsne tak są sobie równe, iż nie zdołano między niemi rozróżnić samca od samicy. Różnica płci uwydatnia się u nich dopiero, gdy się do żołądka jakiego zwierzęcia dostaną. Tu przybywszy ledwie ⅓ liniji długie, nagle rosną. Mianowicie samice stają się wiele dłuższe i grubsze; u samców wyrastają dwie obok siebie leżące stóżkowate przysadki na końcu grubszym, który jest zarazem ich tylnym końcem (fig. 1), a u samic dość wcześnie rozwija się jajecznik, pełen drobnych jajek (fig. 2). Wkrótce po zapłodnieniu obumierają samce i, zmieszawszy się z odchodami zwierzęcia, na zewnątrz wyrzucane bywają tak, że ilość ich z każdym dniem się zmniejsza. Samice zaś, pozostając dłużej w żołądku i kiszkach, wydają z siebie już około ósmego dnia po zapłodnieniu żywe młode i to w tak mnogiej ilości, że jedna samica wydać ich może około tysiąca. Gdy więc w ziareczku mięsa, wielkiem jak główka od śpilki, znaleziono 20 trychin a ziareczek takich na kęs jeden najmniej tysiąc idzie, przeto widoczną jest rzeczą, iż już z jednym kęsem, przypuściwszy, że tylko połowa połkniętych trychin są samicami i że każda z nich nie tysiąc, ale tylko pięć set młodych wyda, może każde zwierzę nabawić się pięciu miljonów trychin. Jakaż to niesłychana liczba wypadnie, jeźli w miejsce jednego dziesięć i więcej kęsów przypuścim?

Tak wylęgłe młode, żyjąc w samem tylko mięsie, udają się instynktowo bez zwłoki na wędrówkę, aby do mięśni zwierzęcia, w którem się wylęgły, dostać się mogły. Przekłówają w tej drodze wskroś tkanki jego, aż się niedostaną do mięśni piersi, gardła, ócz, odnóż i w ogóle całego ciała, nie wyjąwszy nawet serca. Tu przybywszy, żywią się, rosną i około trzeciego do czwartego tygodnia życia swego opupiają się, t. j. tworzą kosztem zwierzęcia, w którem się znajdują, naokoło siebie torebkę i w niej zwinięte zasypiają jakby śmiercią pozorną, oczekując chwili dostania się wraz z mięsem je przechowującem do żołądka jakiego zwierzęcia. Jeszcze po latach 13 widziano trychiny tak zasklepione, zdolne do wylęgania młodych.

Torebki rzeczone mają kształt cytryny i są zrazu przezroczyste tak, że w nich za pomocą mikroskopu widzieć można zwinięte trychiny. Nieco później torebki te zwapniają się i wtedy można je widzieć gołem okiem w mięsie jako białe punkta, a wśród żucia czuć, jak gdyby mięso pełne piasku

[1]) Leuckart, Prof. in Giessen. Untersuchungen über Trichina spiralis; zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der Wurmkrankheiten. Mit 2 Tafeln. Leipzig und Heidelberg. 1860. 28 sgr.

[2]) Virchow. Darstellung der Lehre von den Trichinen. Berlin. 1860. 10 sgr.

[3]) Rupprecht. Die Trichinenkrankheit im Spiegel der Hettstädter Epidemie. Hettstädt. 1864. 1 tal.

[1]) Pagenstecher. Die Trichinen. Leipzig. 1865. 2 tal.

było. Dopiero w żołądku rozpuszczają się, uwalniając trychinę, która, przebudziwszy się, staje się trychiną kiszkową.

Ze względu na te to torebki dzielimy mięsne trychiny na wolne i opupione. bo i jedne i drugie znajdujemy w mięsie stosownie do czasu. Dla tego zaś, że zwinięte w torebkach leżą, otrzymały miano włośnika skręconego, trichina spiralis.

2. Zkąd trychiny się biorą i gdy dawniej ich nieznano, czy dopiero nowszych czasów są utworem?

Zważając na rozdzieloną płeć trychin i na to, że żywe wylęgają się z matek swojich, wnieść musimy, że robactwo to porówno z innemi zwierzętami po wszystkie czasy istniało. Według wszelkiego prawdopodobieństwa stoji zapewne w niejakim związku z niemi pomiędzy innemi także zakaz Mojżesza jedzenia wieprzowiny, w której czasami nieprzeliczone mnóstwo ich znajdujem, a która dla tego już wtedy szkodliwą się okazała.

Oprócz świń mieszczą je w sobie także szczury i myszy, a dość często koty, morskie świnki, psy, kuny i lisy. Które z tych stworzeń pierwsze miało trychiny w sobie, trudno dziś oznaczyć, ale gdy wszystkie żywią się miesem, a świnia nadto chciwie pożera ścierw i odchody zwierząt innych, trychiny zaś, w żołądku się wylągłszy, mięśnie zalegają, przeto widoczną jest rzeczą, że wszystkie bardzo łatwo nawzajem udzielać ich sobie mogą. Nie inaczej dostają się też trychiny do ciała ludzkiego, jak za pośrednictwem mięsa wieprzowego, z którego, jak wiadomo, wyrabiają kiełbasy, salsesony, szynki, głowizny, peklówki i t. d.

Że pomimo tak wielkiej ilości już dawniej nie poznano trychin, trzeba to jedynie przypisać ich niesłychanej drobności, niedokładności mikroskopów i trudności badania żywota robaczka to w mięśniach, to w kiszkach żyjącego, to znów w stanie wolnym lub opupionym, to nareszcie spoczywającego w torebkach przezroczystych lub zwapnionych, z których ostatnie tylko były wprawdzie wolnemu oku przystępne, ale raczej do ziareczka wapna, niż do puszki, zawierającej w sobie żyjątko, podobieństwo miały.

Tak więc niepodobna przypuścić, aby trychiny w nowszych dopiero czasach powstać miały. Słyszymy dziś wprawdzie o nich częściej, niż kiedykolwiek, ale to pochodzi jedynie ztąd, że, poznawszy je, więcej uwagi na nie zwracamy i dla tego częściej je znajdujemy, niż się tego spodziewać mogliśmy. Wszakże nie przeczę, iż, jak szarańcza nie zawsze w zastraszającej ilości pojawia się, tak też i trychiny raz liczniej, drugi raz rzadziej pojawiać się mogą.

3. Jakie skutki wywierają trychiny?

Zdawałoby się, iż tak drobny robaczek, jakim jest trychina, nie może wcale szkodzić. Ani słowa! nie szkodziłby wcale, gdyby w niewielkiej ilości znajdował się w zwierzętach lub człowieku. Ale że, jak widzieliśmy, tysiące trychin do żołądka naraz dostają się, a te tysiące miljony młodych wydają, przeto ani wątpić można o złych skutkach, jakich trychiny stać się mogą przyczyną. Jedna świnia tylko zdaje się je znosić bezkarnie, albowiem choć w niej po zabiciu znajdujemy niesłychanie wiele trychin, to ona za życia jest napozór zupełnie zdrowa, źre dobrze i tuczy się dobrze. Niekiedy tylko ma być nieco lękliwą i skłonną do gryzienia drzewa. Za to mniejsze zwierzątka zwykle życiem przypłacają, gdy im się więcej trychin zada. Człowiek zaś, stosownie do ich ilości, rozlicznym cierpieniom podlega i wśród nich dość często umiera, jak to już Zenker, Friedreich, Wunderlich, Rupprecht, Fiedler, Simon i t. d. wykazali.

Cierpienia te zrazu pochodzą od obecności rozwijających się trychin w kanale pokarmowym, do nich dołączają się następnie te, które z przekłówania żołądka i kiszek przez wylęgłe młode powstają, a tuż z niemi łączą się i te, co z pobytu trychin w mięśniach pochodzą. Przypadłościami pierwszych są: niesmak, mdłości i skłonność do djarji, często djarja i womity, a w najwyższym stopniu istna cholera z tą różnicą, że tętno jest dobre i że chorzy się pocą. W drugim rodzaju cierpień oprócz djarji pojawiają się kolki, niespokojność, uczucie ciężkiego rozchorowania się, gorączka, pragnienie i bezsenność; a nareszcie w trzecim dołącza się do poprzednich przypadłości brzęknienie twarzy i odnóż, często zalanie krwią białek oczu, zapalna bolesność mięśni, ich sztywność i nieraz zupełna bezwładność.

Dwie te ostatnie przypadłości najdłużej utrzymują się a często w wyższym stopniu stają się powodem śmierci, albowiem z bezwładnością mięśni oddechowych umiera chory z zaduszenia, a przy bezwładności połyku, nie mogąc nic połykać, umiera z ogłodzenia.

Chorzy nadto, powracający do zdrowia, przez długi czas mają w czasie chodzenia uczucie, jakoby im nogi w tył uciekały, i dla tego chodzą jak na sztelcach. U innych brzękną nogi około kostek i wyżej, jakby cierpieli na wodną puchlinę zaskórną. U chorych mojich nadto uważałem, że wszyscy pomiędzy 8 a 14 dniem choroby dostawali po całem ciele rozrzuconą wysypkę ciemno-różową, płasko-wydatną, okrągłą, mocno swędzącą i w dwa do trzech dni w jednych miejscach niknącą, ale za to w drugich świeżo występującą.

Nie u wszystkich chorych jest równy stopień wymienionych przypadłości i nie wszystkie w tym samym czasie po zatruciu na jaw występują. Nierówność ta stoji niewątpliwie w związku z różną ilością trychin i z konstytucją chorego. Są chorzy, którzy pierwszego i drugiego rodzaju cierpień wcale nie doznają, są i tacy, co nie dnia drugiego lub trzeciego po zjedzeniu mięsa trychinowego, ale dopiero około dnia 28 chorymi się uczują.

Różny też jest ogólny obraz choroby trychinowej, którą trichinosis, trichiniasis lub włośnicą zowią. W najlżejszych przypadkach podobną jest do reumatyzmu wstawowego, w cięższych do lekkiej gorączki gastryczno-nerwowej, a w najcięższych do cholery i następnego tyfusu czyli duru. Niekiedy przybiera włośnica obraz zapalenia kiszek lub opłucnej, a czasami łączy się z ogólnem rozdrażnieniem i z chwilowem, nagłem majaczeniem wśród zupełnej przytomności umysłu.

Gdy tak rzeczy się mają, niech nas nie dziwi, że dawniejszemi czasy, gdzie trychin nie znano, leczono chorych trychinowych na wszystkie możliwe choroby, ale nie na włośnicę, którą równie mało, jak trychiny znano. Dziś rzeczy się zmieniły i zapewne nie ma lekarza, któryby się na chorobie, o której jest mowa, nie poznał.

Wprawdzie dawniejszemi czasy wydarzały się przypadki, w których więcej osób po zjedzeniu kiełbasy, kiszki lub w innej postaci przyrządzonej wieprzowiny naraz i zupełnie równo rozchorowało się, ale tu przypisywano złe albo rozmyślnemu zatruciu, albo niepobielanym naczyniom miedzianym, albo nareszcie tak zwanej truciźnie kiszkowej (Wurstgift), którą ze skutków, ale nie z widzenia znano. Dziś pomyłka podobna jest niemożliwą, bo, znając trychiny, znaleźć je możemy w pozostałych resztkach zjedzonego mięsa, w odchodach chorych lub, gdy umrą, w ich mięśniach; a oprócz tego przebieg i obraz choroby trychinowej jest tak znany i charakterystyczny, iż ją od chorób najpodobniejszych rozróżnić lekarze zdołają.

Jak długo trwa choroba cała, jeźli chory nie umrze, trudno oznaczyć. Chorzy moji, a jest ich dwunastu, już piąty tydzień w większej części leżą, i nie masz widoku, aby wczas wyzdrowieli. Ci zaś, co wstają, są sztywni, za każdem wstawaniem doznają jeszcze boleści wzdłuż stosu kręgowego, choć zresztą dobry mają apetyt i zdrowymi się czują, a u jednego uporczywie trwa zawrot głowy; inni chorzy w dni lub tygodni kilka do zdrowia przychodzą.

4. Jak leczyć i jak zapobiegać chorobie trychinowej czyli tak zwanej włośnicy, trichinosis?

Z natury rzeczy wypływa, iż jeźli, to chyba tylko w pierwszych dniach po zjedzeniu trychinowego mięsa i tylko przeciw trychinom kiszkowym wprost działać można, a to dając choremu na womity i przeczyszczenie a oprócz tego dając mu pić słoną wodę i oliwę lub olej, których trychiny nie znoszą, bo tym sposobem wydali się przynajmniej wielka ich ilość na zewnątrz. Środki zaś trujące szkodziłyby więcej choremu, niż trychinom. Później, gdy wylęgłe młode na

wędrówkę się udadzą, już zgoła żaden środek ich dosięgnąć nie może, bo choć żyją w ciele, to nie mają z niem żadnego związku organicznego. Jeszcze najskuteczniejszą okazała mi się w tym czasie chinina przez czas dłuższy i w większych ilościach zażywana. Benzyna zaś, którą zalecano, jest i przykra i na nic nie przydatna. Pozostaje więc samo symptomatyczne leczenie czyli zwalczanie pojedyńczych przypadłości, jeźliby groźnemi się stawały.

Pod takiemi okolicznościami raczej o tem na serjo myślić trzeba, jak zapobiegać rozchorowaniu się na trychiny, czyli jak uniknąć mięsa trychinowego lub jak je zobojętnić.

Tu przedewszystkiem chów świń zasługuje na naszą uwagę. Winien on tego być rodzaju, aby świnie nie dostały się nigdy do ścierwu i odchodów zwierząt innych, osobliwie szczurów i myszy. Buraki, jak sądzono, zgoła nic wspólnego z trychinami nie mają, a w dżdżownikach i kretach nigdy ich jeszcze nie znaleziono. Tuczenie świń po miastach, mem zdaniem, jest najniebezpieczniejsze, bo tu dają im zwykle pomyje i różne surowe odpadki zwierzęce, w których możliwie znajdować się mogą trychiny.

Ale świnia, choć najstaranniej odchowana, zawsze jest niepewną, tak że wtedy jeszcze trzeba być ostrożnym. Nawet rewizja nie całkiem zabezpiecza, bo choć pewnym być można, że w miejscach, w których dokładnie szukano, nie ma trychin, to któż ręczyć może, iż ich nie ma w tuż sąsiednich miejscach. Wszakże pominąć rewizji nie podobna, bo przynajmniej tyle będzie się miało pewności, że jeźli nie znajdzie się trychin, a jednak one w rewidowanem mięsie znajdować się mogą, to zapewne w niesłychanie małej i dla tego nieszkodliwej ilości. Śmiało też wtedy jeść będzie można smalec, słoninę, wątrobę, nerki, mózg i skórę wieprzową, w których nigdy jeszcze nie znaleziono trychin, choć ich w mięsie bardzo wiele było.

Po rewizji najważniejszem jest przyrządzenie. W tym względzie uważmy sobie, że ani peklowanie, ani wędzenie, ani żadne inne środki nie zabijają trychin, jeno wyłącznie gorąco, jakiego potrzebuje woda, aby zawrzała, ale gorąco to musi wskroś przejść wieprzowinę tak świeżą, jak soloną lub wędzoną, tak że ją starannie i długo piec lub gotować trzeba. Że dobrze ugotowana kiełbasa, choćby najpełniejsza była trychin, nic nie szkodzi, mam na sobie samym dowód. Podobnie żadnych złych skutków nie doznali ci, co z tego samego wieprza jedli schab dobrze upieczony, choć w tym wieprzu znajdowały się trychin niezliczone miljony. Natomiast ci, co jedli kiełbasę z niego, choć należycie wędzoną, rozchorowali się bez wyjątku, a najbardziej ci, co przez pomyłkę zjedli po kawałku kiełbasy surowej, która, obeschnięta, zdawała się napozór być wędzoną.

Tak więc najpewniejszym środkiem przeciw trychinom jest wyłącznie staranne gotowanie i pieczenie wieprzowiny nawet wędzonej, a unikanie tej, która nie dość się upiekła lub ugotowała. Taką jest ta, z której po przerznięciu krwawa ciecz płynie albo której środek odmienny jest od części wierzchnich. Dobrze ugotowana lub upieczona wieprzowina winna mieć jednostajną blado-szarawą barwę.

5. *Jak poszukiwać wieprzowinę co do trychin?*

Mając dobry mikroskop (fig. 10), nic łatwiejszego nie ma nad poszukiwanie trychin.

Tym końcem, nakrojiwszy w kierunku włókien mięso, które się poszukuje, wycina się z niego za pomocą ostrego nożyka lub nożyczek ziareczko mało co większe nad główkę od szpilki i kładzie się na podługowate szkiełko czyste. Tu rozpościera się za pomocą dwóch igieł, napuszcza potem kroplą gliceryny i pokrywa szkiełkiem cienkiem, za którego przyciśnieniem nareszcie rozpłaszcza się całe ziareczko mięsa tak, aby przezroczystem się stało (fig. 9).

W ten sposób przysposobione mięso wsuwa się pod mikroskop i zwolna pod nim na wszystkie strony posuwa, aż się nie ukaże trychina. Lecz, aby tę widzieć można, trzeba mikroskopowi nadać stosowną odległość. W tym celu niewprawny najlepiej uczyni, że spuści koniec mikroskopu (a) na wierzchnie, zupełnie czyste szkiełko, za pomocą którego rozpłaszczył owo ziareczko mięsa; potem że zwolna, przez mikroskop patrząc, takowy dopóty od tegoż szkiełka oddalać będzie, aż nie dojrzy części pod szkiełkiem rozpostartych, wreszcie że odtąd za pomocą śrubki (b), przy mikroskopie znajdującej się, tak nastawiać go będzie, aby przedmioty pod szkiełkiem znajdujące się zupełnie się wyraźnie ukazały. Poprzednio zaś nadać winien zwierciadełku (c), spodem mikroskopu znajdującemu się, taki kierunek, aby patrzącemu przez mikroskop ukazała się tarcz jasna, przyczem unika się słonecznego i w ogóle zbytecznego światła. Zresztą kupujący mikroskop może dać sobie pokazać, jak go ma używać, a raz zobaczywszy, wprawi się przy pierwszej sposobności w jego używanie jak najlepiej.[1])

Gliceryna nie jest konieczna, ale przyczynia się do jasności przedmiotów i strzeże je od gnicia, jeźli się przechowują. Gdzie zaś mięso jest zbyt tłuste, tam w miejsce gliceryny dodaje się kropla eteru, w którym tłuszcz się rozpuszcza, a tam, gdzie zwapnione są torebki, dodaje się kroplę kwasu octowego, w którym znów wapno tak, jak tłuszcz w eterze rozpuszcza się, skutkiem czego torebka staje się przezroczystą, a trychina w niej zawarta widzialną.

Pod mikroskopem mięsna trychina ukazuje się w rozmaitych postaciach, stosownie do czasu, przez jaki w mięsie zostawała. Wolną przedstawia nam fig. 6, przezroczysto otorbioną fig. 3, 4 i 5, a torebki zwapnione fig. 7. Obrazy, przedstawione w fig. 4 i 5, pochodzą z rozpęknięcia torebek w czasie rozpłaszczania mięsa przez nacisk szkiełka wierzchniego.

Obok trychin widzi się pod mikroskopem tkankę tłuszczową, gałeczki krwi, ziareczka pieprzu (w kiełbasie), kryształy soli (w peklowanych i wędzonych mięsach), pęcherzyki wodne, glicerynowe i z innych dodanych cieczy pochodzące; ale wszystkie te przedmioty tak różne są od trychin, iż niepodobna ich nie odróżnić od siebie.

Za to bardzo często wydarzają się tak zwane ciałka Renego (Rainey) czyli psorospermie, które (fig. 8) postacią swoją zbliżają się bardzo do torebek trychinowych, ale od nich tem się różnią, że są mniejsze, że nie zawierają w sobie żadnego robaczka i że za dodaniem kwasu octowego ciemnieją.

Poszukując wieprza, trzeba nie z jednego, ale z wielu miejsc brać wyżej wspomniane ziareczka chudego mięsa, mianowicie z przepony, z mięśni piersiowych, krtaniowych, ocznych i z mięśni nóg (osobliwie od strony ścięgna przyczepiającego się do nich).

Dobry mikroskop, zupełnie do poszukiwania trychin wystarczający, kosztuje najwięcej tal. 12 do 16 i powiększa przedmioty od 50 do 300 razy. Najjaśniejsze dostać można w Paryżu u E. Hartnacka (Place Dauphine 21), w Berlinie u L. Bénèche (Tempelhoferstr. 7), albo u F. W. Schieka (Hallesche Str. Nr. 15).

Wreszcie aptekarz, p. Dr. Mankiewicz, w Poznaniu obok Hotelu Drezdeńskiego ma gotowe trychiny po $7\frac{1}{2}$ sgr.

Dr. Matecki.

O rzędowej uprawie i obhakiwaniu pszenicy.

Zaprowadzenie rzędowej uprawy zbóż uważają teraz gospodarze postępowi za największe ulepszenie w rolnictwie. Są tacy w Niemczech agronomowie, co w zapale nowatorstwa wszystkie korzyści bezwzględnie przyznają rzędowej uprawie zbóż kłosowych; podejrzywać ich nawet można, że w ogłaszanych sprawozdaniach z sprzętów zboża rzutnym siewem zasianego, w porównaniu z sprzętem zboża w rzędy zasianego nie zupełnie się trzymają sumiennej i bezstronnej prawdy, że raczej zamiłowanie tego ulepszenia przywodzi ich do stronniczego na korzyść rzędowej uprawy przedstawiania zbiorów. Podróżując wiele w r. 1864 w środkowych Niemczech i w Belgji, miałem często sposobność nietylko widzieć znaczne przestrzenie, mianowicie pszenicy zasianej w rzędy, ale także dowiedzieć

[1]) Frey. Das Mikroskop mit 257 Holzschnitten. Leipzig. 2 tal. 20 sgr.
Reinhard. Das Mikroskop und sein Gebrauch. Leipzig 1 tal.
Hager. Das Mikroskop und seine Anwendung. Berlin. 20 sgr.

się od światłych gospodarzy o rezultacie przez nich osięgniętym. — Nie mając jeszcze własnego doświadczenia w tym względzie, przytoczę tu zdanie niektórych gospodarzy, które mi się wydają najbliższe prawdy i które trafiły do mego przekonania, a osobliwie zdanie uczonego, a zarazem praktycznego gospodarza w Belgji, w prowincji Namur, p. Lejeune. Pierwszą zasadę co do rzędowej uprawy zboża stawia p. Lejeune przedewszystkiem następną: „Uprawa rzędowa zboża „ma pierwszeństwo przed uprawą zwykłą rzutnym siewem „tylko na takiej roli, gdzie kultura do tak wysokiego doszła „stopnia, że się stała prawie ogrodową; na roli w niższej „kulturze, a tem bardziej na obszernych przestrzeniach jeszcze „w zaniedbanym stanie zostających uprawa zwykłym sposobem, „to jest rzutnym siewem, większe i pewniejsze daje zbiory.“ Drugim warunkiem jest, aby rzędy nie były zbyt od siebie oddalone w zbożach kłosowych, to jest 4 do 5 cali przestrzeni próżnej, nie rachując rzędów, rzędy 6 do 7 cali zbyt wiele próżnego, niezużytkowanego zostawiają miejsca.*) Wyrosłość słomy i wielkość kłosów u roślin w rzędowej uprawie nie wynadgradzają nigdy straty z próżnego miejsca powstającej. Trzecim warunkiem jest, aby mianowicie pszenica była obhakana na wiosnę jak tylko się da najprędzej i to ile możności dwa razy, ponieważ zaś rzędy, tylko o 4 cale od siebie oddalone, nie mogą być bez uszkodzenia roślin najmniejszą nawet radliczką obradlone, — pozostaje przeto tylko uważne ręczne obhakanie dziabaczką małą, aby ziemię zlaną, zbitą przez śniegi i deszcze zimowe poruszyć, skorupę na glinach tłustych i iłowatych skruszyć, puszczające się chwasty dziabaczką wyniszczyć, — a najmniej przy tem uszkodzić roślin. Ażeby obradlać konnem radełkiem zamiast obhakać dziabaczką, trzebaby rzędy w pszenicy rozszerzyć na 8 cali przy siewie, przez co powstałoby zbyt wiele próżnego miejsca, a zatem niedobór w sprzęcie.

Podług mego zdania każdy gospodarz tyle tylko powinien siać zboża w rzędy, ile zdoła ręczną robotą obhakać.

P. Lejeune przywięzuje wielką wartość do produkowania najdoskonalszego ziarna do siewu za pomocą rzędowej uprawy, ziarno bowiem w rzędowej uprawie jest równiej wykształcone, nie masz tam roślin i kłosów słabo wyrosłych, a ztąd też nie ma w rzędowej uprawie ziarna chudego, lichego, później dojrzewającego, a zatem niewykształconego. Jeżeli więc zbiór z rzędowej uprawy częstokroć nie przewyższa zbioru z siewu rzutnego co do ilości, to niezawodnie przewyższa takowy co do wagi. Ztąd wynika, że każdy racjonalny gospodarz przynajmniej taką przestrzeń uprawiać powinien zboża w rzędowej uprawie, ile mu potrzeba do produkowania najdoskonalszego ziarna do siewu; a przynajmniej pszenicy, owego najcenniejszego ziarna.

Nie zapuszczając się więcej w ocenienie uprawy rzędowej, gdyż niewłaściwą jest rzeczą dla gospodarza praktycznego rozprawiać o jakiem nowem prawidle gospodarskiem na mocy cudzych zdań, a nie z własnego doświadczenia, że oprócz korzyści uprawy rzędowej powszechnie przyznanych i namacalnych, jakiemi są: siew równy, a zatem stanowisko roślin właściwe, w jednem miejscu nie zbyt rzadkie, a w drugiem niezbyt gęste, umieszczenie ziarna w właściwej głębokości, mniej więcej na 2 cale, oszczędzenie $^1/_4$ części siewu i t. d. najważniejszą podług mego zdania jest korzyścią: możność i ułatwienie obhakania pszenicy. Mówię to już z własnego doświadczenia, gdyż gospodarując od wielu lat na ziemi w Średzkiem, nadzwyczajnie bujną wegetacją roślin i chwastów obdarzonej, widziałem się zmuszony pleć dwa razy na wiosnę pszenicę i to nie tylko z kąkolu, jak w innych gliniastych ziemiach, ale z mnóstwa innych chwastów, jakie bogaty w organiczne części, a przytem w nasiona chwastów czarnoziem średzki ku udręczeniu gospodarza corocznie niezmordowanie wydaje; takiemi są: kąkol, oset, wiczka, łopucha, modrak (centaurea cyanus), rolnica zwyczajna (sherardia arvensis, u nas pospolicie: gapie mydło), myszotrzew (stellaria media, muchotrzew właściwy J. Waga; gwiazdownica, Kluk; gwiazdnica, Jundziłł; w Wielkopolsce pospolicie: myszotrzew). Wiadomo, jak pielenie ręką jest mozolną i wolno postępującą robotą z tej przyczyny, że ludzie przy tem albo siedzieć muszą, albo być mocno pochyleni; otóż z początku dla ułatwienia tej roboty kazałem zrobić tak nazwane koszturki do pielenia, to jest na zwykłym kiju obsadzone małe łopatki, szerokości zwykłego noża; temi koszturkami nietylko podważanie i wyrywanie chwastów z ziemi daleko łatwiej i sporzej się odbywa, niż ręką bez uciążliwego dla ludzi pochylania się, nietylko cała roślina z korzeniami może być wyrzucona z ziemi, a nie przyrywana przy ziemi z pozostawieniem w niej korzeni, jak się to często przy pieleniu ręką odbywa, — ale, co nadewszystko wiele znaczy, ziemia pomiędzy roślinami pszenicy temi koszturkami się porusza i zastępuje obhakiwanie. Mówię tu wszakże tylko o zwykłym rzutnym siewie pszenicy, a nie o uprawie rzędowej. Poruszenie ziemi koszturkami przy pieleniu daleko jest korzystniejsze, aniżeli tak bardzo zalecane bronowanie pszenicy. Z mego doświadczenia bronowanie pszenicy nigdy mi dobrych skutków na ziemi średzkiej nie sprawiło; najprzód dla tego, że ziemia pszenna w Średzkiem na wiosnę zbyt długo bywa mokra, aby można pszenicę z dobrym skutkiem bronować; powtóre, że na każdej ziemi i na każdej roli zęby bron nie wybierają chwastów, a nie ochraniają roślin pszenicy, tylko tak dobrze wyrywają ostatnie, jak chwasty, a można nawet mówić, że zęby bron więcej szkodzą pszenicy, niż chwastom, ponieważ wiele gatunków chwastów mocniejsze mają łodygi i korzenie od delikatnych roślin pszenicy; takiemi chwastami, których zęby bron nie wytępią, są następne: oset, kąkol, modrak i inne. Ileż to przy bronowaniu zupełnie wyrwanych roślin pszenicznych usycha! po bronowaniu zaś oset, modrak i kąkol tem bujniej rosną. Nie mogę więc dosyć zalecać gospodarzom, mającym rolą skłonną do wydawania chwastów, starannego pielenia pszenicy koszturkami; — wprawdzie nie umiem w tej chwili podać dokładnego obliczenia, ile jeden człowiek na dzień pszenicy takim koszturkiem wypiele, ale w ogólności mogę zaręczyć, że pielenie koszturkiem odbywa się prędzej i łatwiej, niż ręką. Jeden gospodarz w Saxonji mówił mi, że piele i obhakuje pszenicę staremi łyżkami i że nigdy uie żałował tych stu talarów, które wydał za wypielenie pszenicy i obhakanie na przestrzeni 120 mórg magd., czyli mniej więcej pięć złotych na morgę magd. — Nasi gospodarze w ogólności na takie wydatki są zbyt oszczędni a nawet i skąpi; kupić drogie narzędzie, które zwykle w wozowni nieużywane stoi, przepłacić barana dla urojonych zalet, postawić gospodarski budynek z jakiemi gotyckiemi ozdóbkami czyli w ogólności gospodarować okazale dla oka, to do tego wiele jest pochopności i rozrzutności; pracować usilnie dla właściwego rolnictwa niepostrzeżenie, zapłacić drożej robotnika, gdy do tego konieczna jest potrzeba, to uchodzi za rozrzutność, za nakład przechodzący możność. Ta sama hojna ręka, to samo ludzkie serce, które tak skoro i szlachetnie spieszy z datkiem dla cierpiących znośną biedę nieraz z własnej winy, zamyka się w twardą opokę i uzbraja się w skępstwo, gdy idzie o pomnożenie płacy dla robotników mozolnie od rana do wieczora pracujących dla powiększenia dochodu chlebodawcy. — Otóż np. pielenie pszenicy płaci się zwykle po trzy srebrniki (18 groszy pol.) na dzień*); jeżeliby gospodarz nie mógł podołać temu, mając w tym czasie mnóstwo innych robót, niech tylko podwyższy płacę na cztery srebrniki, a niezawodnie będzie miał dosyć pielaczy. Każdy przyzna, że 24 groszy polskich za 12 godzin roboty, (gdyż tyle godzin ma dzień w drugiej połowie kwietnia) zaiste nie jest za wiele; to jest dwa grosze polskie za godzinę roboty, sowicie wynadgradzającej ten wydatek w bardzo krótkim czasie.

W. A. Wolniewicz.

*) W poprzednim artykule o „obhakiwaniu rzepiu“ wskazywałem odległość rzędów na 6 do 7 cali, należy rozumieć przez to tylko przestrzeń próżną oprócz rzędów, czyli, jak się mówi w budownictwie: „przestrzeń w świetle;“ doliczając jeszcze do tego 2 do 3 cali na stanowisko samych roślin rzepiowych w rzędzie; razem 9 do 10 cali. Tak samo trzeba rozumieć w pszenicy 4 do 5 cali przestrzeni próżnej pomiędzy rzędami.

*) Na wypielanie 150 do 160 mórg pszenicy wydawałem zwykle do 60 tal., płacąc z początku po trzy srebrniki, a później, przy drugiem pieleniu, po cztery srebrniki (24 gr. pol.) na dzień.

O zakładach naukowych dla młodych rolników, o potrzebie znajomości chemji i jej znaczeniu w rolnictwie.*)

(Wyjątek z „Listów Liebiga“.)

Gospodarz europejski od wieków tylko wywoził a niczego nie wynadgradzał, i pola jego traciły wciąż na urodzajności.

Gospodarz chiński oddawał od lat tysięcy swym polom wywożone z nich części składowe ziemi napowrót, i urodzajność ich powiększała się wciąż wraz z powiększaniem się ludności.

Prawo wynadgradzania, czyli że zjawiska tedy tylko wracają lub trwają, jeżeli ich warunki wracają lub sobie równemi pozostają, jest najogólniejszem z pomiędzy wszystkich praw natury; ono panuje nad wszystkiemi zjawiskami natury w ich zmianach, wszystkiemi organicznemi procesami, nad wszystkiem, co tylko człowiek wyrabia i produkuje w swem rzemiośle, a ztąd, że sam tylko rolnik prawa tego nie zna, że nawet nauczyciele rolnictwa zaprzeczają takowego, można rozpoznać stan szkół, w których się synowie naszych rolników kształcą.

Czego chemja o powietrzu, wodzie, o procesie palenia, obłodze rolnej, popiele roślin, mierzwie i jej cząstkach składowych uczy, to tak łatwo zrozumieć, że każdy wykształcony nauczyciel jest w stanie każdego chłopca wiejskiego obeznać z temi rzeczami w dwunastu godzinach za pomocą najprostszych środków naukowych, mianowicie jeżeli się w swym wykładzie ściśle pewnej trzyma granicy.

Wykłady miewane w Royal Institution w Londynie o tych przedmiotach przez Faradaya, niekiedy dla dzieci, dowodzą, iż tego dokazać można.

W Bawarji zrobiono pod rządem króla Maxymiljana i na jego rozkaz do tego początek i przed pięciu latami uczono i ćwiczono tym końcem wszystkich nauczycieli seminarjów nauczycielskich.

Jeżeli się wiadomości te elementarne pomiędzy włościanami po wsiach przez nauczycieli wiejskich rozpowszechnią, to zyska się na przyszłość wszystko, a państwo przez to wykona najlepszą przysługę, jaką w ogóle rolnictwu uczynić może.

Jakkolwiek chłopiec w szkole warunki urodzajności pól tylko z imienia pozna, to przecież, gdy mu nauczyciel powie, że ich bezkorzystne zmarnowanie tak, jak zmarnowanie chleba, jest występkiem przeciw ubogiemu, przeciw niemu samemu i społeczeństwu ludzkiemu, będzie on, gdy wyrośnie na męża, urządzał gnojowiska, których zakładania policja wymódz na nim nie zdoła.

Co się tyczy wyższych naukowych zakładów rolniczych, to jeden rzut oka na ich urządzenia daje nam poznać, że takowe w takim stanie, w jakim się znajdują, nie posiadają żadnej zdolności życia dla naszych czasów.

Połączenie szkoły z nauką praktycznej czynności czyli rzemiosła niweczy jej działanie, któreby korzystnem być mogło; tak nie są one ani jednem, ani drugiem, ani zakładami kształcącemi ducha, ani dobremi warsztatami; mają z każdego coś, a z żadnego nie mają tego, co jest stosownem.

Technicznego zatrudnienia można się nauczyć, a tylko zasad nauczać. Aby się nauczyć rzemiosła, musi rolnik iść w naukę, aby zaś ukształcić swego ducha, musi iść do szkoły.

Połączenie obudwu zatrudnień jest niemożebnem, tylko kolejne następstwo jednego po drugiem może się dać uskutecznić. Gdym w Giesen kierował szkołą praktycznej chemji, analizy i tego wszystkiego, co z tem jest w związku, nauczyło mię trzydziestoletnie doświadczenie, że przez zlanie nauki z praktyką niczego dopiąć nie można. Uczeń, który się chemji poświęca i równocześnie na wykłady i do laboratorjum chodzi, mija się właśnie z celem swego pobytu w zakładzie naukowym i jest dla niego straconym. Dopiero po zupełnem ukończeniu słuchania wykładów teoretycznych może się z korzyścią oddać praktyce; jej zasady musi on przynieść ze sobą do laboratorjum, bo inaczej nie rozumie praktyki; jeźli ich nie zna, to natenczas musi być wydalony.

We wszystkich przyrodniczo-naukowych, zgoła we wszystkich zatrudnieniach, których wykonywanie nie polega na ręcznej zręczności, jest postęp i wszelkie ulepszenie zawarunkowane przez rozwój duchowych zdolności, t. j. przez szkołę; gruntownemi wiadomościami naukowemi dobrze uposażony młodzieniec przywłaszcza sobie znajomość technicznego zatrudnienia z łatwością i bez wysilenia; przeciwnie zaś młodzieńcowi najlepiej technicznie wykształconemu jest zwykle zrozumienie każdego, niebyłego jeszcze przypadku lub jakiej naukowej zasady i jej zastosowanie wprost niemożebną rzeczą.

Przekonałem się często, że uczniowie, którzy z dobrych przybywają gymnazjów, w bardzo krótkim czasie uczniów ze szkół rzemieślniczych i politechnicznych także w naukach przyrodniczych daleko wyprzedzają, nawet choć ostatni początkowo pod względem znajomości tych nauk mieli się do pierwszych, jak olbrzymi do karłów.

Bardzo daleki jestem od powątpiewania o nadzwyczajnej pożyteczności, jaką szkoły rzemieślnicze i techniczne mają dla nas; uważam je za również niezbędne, jak gymnazja, bo nie dla wszystkich ludzi jest stosowną ta sama droga, a języki nie są rzeczą każdego; dla tak rozlicznego kruszcu potrzeba do wytopienia i do oczyszczenia go z żużli wielu różnych pieców, a talent jest jak złoto, — gdzie się takowe znajduje w naturze, jest zawsze rodzimem, i każdy piec jest dla niego dobry.

Na akademjach agronomicznych jest zatrudnienie praktyczne zawsze ze szkołą w walce, i gdy jaki nowy siewnik, pług lub coś innego się próbuje, tedy audytorja chemiczne, fizykalne i inne są próżne; nauczyciele matematyki i nauk przyrodniczych są po większej części na naszych uniwersytetach kształceni i, jak się spodziewać należy, zdolni i w naukach biegli ludzie; lecz zatrudnienie praktyczne owłada zupełnie ich skutki, oni zaś sami tracą wkrótce ochotę i o gruntownym wykładzie nauk przyrodniczych wśród takich stosunków mowy wcale być nie może. Nie napotkałem dotychczas jeszcze nikogo z ludzi kształconych w tych zakładach, któryby miał dobre wyobrażenie o rosie lub był zdolny rozróżnić nasiona traw łącznych lub trawy na łące.

Nauczenie się technicznego zatrudnienia jest czemś innem od pozyskania artystycznej zręczności, do czego należy ćwiczenie; uczeń akademji sztuk widzi od dnia do dnia, czy zrobił postęp i to dodaje mu potrzebnego zapału, który rozbudza gorliwość i ustala wytrwałość pilności; uczeń zaś na akademji agronomicznej nie ma żadnej miary, po którejby mógł widzieć, że się jego techniczne umiejętności powiększyły — braknie mu bodźca i wszelkie współubieganie się ustaje.

Zwiedzanie uniwersytetu lub szkoły politechnicznej, a potem zwiedzanie zakładu, w którym się młodzież zasad zawodu rolniczego na wielką skalę i przytem praktycznego zatrudnienia uczy, łączy w sobie wszystko, co młody rolnik do swego ukształcenia osięgnąć może.

Gdy się więc zastanowimy nad tem, że większa liczba akademji agronomicznych od wieków kierowana była po części przez ludzi, którzy o chemji, fizyce, botanice, geognozji i t. p. żadnego nie mieli wyobrażenia, przekonywamy się, że takowe były więcej szkołami próżniactwa i oporu, aniżeli postępu.

Obecnie panujący spór o naukowe zasady i ich zastosowanie w gospodarstwie jest dziełem tych szkół, i nikt się dziwić nie może, gdy człowiek „praktyczny“ z lekceważeniem, nawet z pogardą na umiejętność spogląda. Zkądżeby miał mieć dla niej szacunek i poważanie, kiedy tego jedynie tylko w jej zrozumieniu szukać należy.

Jestem gotów cofnąć każde słowo, które przeciw tym zakładom wyrzekłem, jeźli kto w inny sposób zagadkę tę rozwiąże, która w spaczonym stosunku agronomicznych i umiejętnych nauk widocznie się przedstawia. Ostatnie nie ogarniają zasad, które sam jeden człowiek wymyślił, tylko są zasadami wszystkich umiejętności; podzielają je wszyscy chemicy i fizycy,

*) Sądzimy, że spór, rozpoczęty o tym przedmiocie w piśmie naszem, najlepiej zakończymy zdaniem Liebiga, którego Szan. Czytelnicy nasi zapewne razem z nami za pierwszą w tym względzie uznają powagę. Z tego powodu odkładamy nadesłane nam w tej sprawie artykuły, nie chcąc tym przedmiotem za nadto zatrudniać uwagi Czytelników naszych.

wszyscy badacze przyrody i matematycy, ponieważ są one tylko wyrazami metody, której same swe wszystkie rezultaty zawdzięczają.

Wszyscy mężowie praktyczni są w tym jednym punkcie ze sobą zgodni, że dla jakiejbądź nauki swego zatrudnienia zmieniać nie powinni, choćby nauka ta bardzo prawdopodobną była; że trzeba ich pierw o jej prawdzie przekonać, a wtedy ich opór sam przez się upadnie. Opozycja ta byłaby dosyć roztropną, gdyby w nauce zachodziło coś takiego, coby im według prawdopodobieństwa szkodę przynieść mogło; lecz opór ich nie jest przeciwko nauce, tylko przeciwko zdrowemu rozumowi ludzkiemu wymierzony, a żadna umiejętność w świecie nie jest zdolną takiego oporu pokonać.

Jądro nauki chemicznej jest tak pojedyńcze, i to, czego od gospodarza-rolnika wymagamy, leży tak bardzo w jego interesie, iż każdemu nieuprzedzonemu człowiekowi jest niepodobna pojąć ich oporu.

Umiejętność przyjęła na siebie to, czego praktyka wedle swej istoty przyjąć nie mogła; ona robiła badania ziemi, powietrza, odchodów zwierzęcych i ludzkich, wszelkich korzeni, liści, słomy, nasion, owoców i bulw, krwi i mięsa zwierząt, słowem wszystkiego, co organizmy z palnych i niepalnych części składowych mieszczą w sobie i co przy ich tworzeniu na uwzględnienie zasługiwać może; ona wypadki swych rozbiorów gospodarzom przedłożyła i wykazała, że rośliny, mierzwa i ziemia niektóre części składowe wspólnie posiadają. Z stałego zachodzenia tych cząstek składowych w roślinach wnioskowała, że takowe do tworzenia roślin i ich części są koniecznemi, zkąd samo przez się wynika, że są koniecznemi także dla ziemi, na której się rośliny rozwijać mają, i koniecznemi także w mierzwie, jeżeli się takowa do ich ukształcenia ma przyczynić. Umiejętność dalej wykazała, zawsze z wagą w ręku, że i najbogatsza w nie ziemia stosunkowo tylko mały procent z tych materji zawiera.

Umiejętność nie wymaga od gospodarzy niczego więcej, jak tylko, ażeby sobie bardzo małą ilość wiadomości chemicznych przywłaszczyli, które są koniecznemi do zrozumienia języka chemji i do przekonania się o prawdziwości faktów; byłoby nierozsądkiem mniemać, iżby ztąd dla ich zawodu szkoda wyniknąć mogła; ona wymaga od nich, aby w sposób sobie właściwy dochodzili, czy fakta te są prawdziwe; czy pole, które tych materji nie zawiera, jest jednak urodzajnem dla rośliny uprawianej, a jeżeli nie jest, czy urodzajnem uczynione być może, jeżeli mu się materji tych udzieli; czy pole w nie obfitujące stanie się urodzajnem, jeżeli mu się takowe odbiera. Przez to dochodzenie nie może dla ich zawodu żadna wyniknąć szkoda.

Jeżeli gospodarze dojdą w ten sposób do przekonania, że się fakta i wnioski chemji z faktami i wypadkami prób gospodarczych zgadzają, to tedy chemja uczyniła wszystko, co dla gospodarstwa jako taka uczynić może; czego ona oprócz tego uczy, to już wcale nie jest chemją, tylko wszystkim umiejętnościom wspólnem.

Jeźli więc w sposób co dopiero rzeczony zgodność chemicznych i rolniczych doświadczeń została ustaloną, to leży zatem w interesie rolników, że według tego swe zawodowe zatrudnienie urządzić i gdzie błędy popełnione zostały, takowe zmienić powinni; ten tylko ztąd wypadek jest prawdopodobnym, że to im korzyść przynieść może. Tego nie wymaga od nich chemja, tylko zdrowy rozum ludzki, jako też wszystko to, co się z temi faktami łączy; on im powiada, że się o dowóz tych materji i o ich wynagrodzenie starać winni, jeżeli je polu odebrali, aby się ich nieurodzajne pole na urodzajne, urodzajne na urodzajniejsze zamieniło, a bardzo urodzajne bardzo urodzajnem pozostało; on im powiada, że sztuka rolnicza na tem opierać się nie może, aby bardzo urodzajne pole urodzajnem, a urodzajne nieurodzajnem uczynić.

Umiejętność przyjmuje za zasadę, że każde zdanie, aby w nauce uchodzić za prawdziwe, dowiedzionem być musi, i że te dowody prawdom niezaprzeczonym, np. że dwa razy dwa jest cztery, a nie pięć, sprzeciwiać się nie powinny; ona żadnego wniosku nie uznaje za dobry, który się tym prawdom sprzeciwia, i nie masz, rzecz jasna, nierozsądniejszego bardziej wymagania, jak żądać od rolników, ażeby tę samą zasadę przyjęli jako prawidło swych wniosków i przypuszczeń. Około tego wszystkiego obraca się więc cały spór; nie dotyczy on w gruncie rzeczy nauk i faktów chemji, ale raczej wniosków i następstw, jakie zdrowy rozum ludzki ztąd wywodzi.

Roztrząsanie umiejętnych zasad datuje się nie od wczoraj, i jest już teraz dwadzieścia trzy lata stare, a stanowisko nauki rolniczej nie byłoby się dało w obec potęgi prawdy i zdrowego rozumu ludzkiego tak długo utrzymać, gdyby od nich jak murem nie było odgrodzonem i od ich zaczepek chronionem.

Chemiczne prawdy dają się w prostej wyrazić formule, która z daleka, jak matematyczna, wygląda, lecz dla każdego jest zrozumiałą:

$$P = Ż\ O.$$

Wielkie P w tej formule oznacza plon (zboże, ziemniaki, ćwikłę i t. p.), Ż znaczy żywność (kwas fosforowy, potaż, wapno, amoniak i t. p.), O zaś oznacza opór.

Wyrazami oddana formuła ta ma następujące znaczenie:

Wysokość plonu (pola) odpowiada czyli stoi we właściwym stosunku do karmi w ziemi (do warunków tworzenia plonu) mniej (minus) wszystkich przyczyn i oporów, które karmi w tworzeniu plonu stawiają przeszkody. Jeżeli litera K sześć kawałków jabłka a O trzy palce oznacza, które dwa kawałki jabłka z tych sześciu trzymają, to są tylko cztery pozostałe wolne, i mogłyby np. przez kogo innego być zjedzone.

Cała treść mych listów jest tylko rozwinięciem tej formuły; wszystko, co w nich o wysokości i podnoszeniu się plonów, o urodzajności, uprawie ziemi, mierzwie i t. d. jest powiedzianem, jest w niej zawartem, i jesteśmy tego rozumienia, że w uwzględnieniu tej formuły, jeżeli takowa jest prawdziwą, miljony recept na ulepszenie miljonów pól i na osięgnięcie najwyższych plonów i wiecznej trwałości tych plonów są zawarte; że przyszłość naszych pól, dochód i majątek wszystkich rolników od rozumnego i ścisłego ich przeprowadzenia są zależnemi, i nikt nie będzie mógł zaprzeczyć, że rozwinięcie tej formuły ma dla rolników jakieś znaczenie, a jej objaśnienie ma dla nich niejakąś wartość.

Wszystko, co praktyczne gospodarstwo od kilku tysięcy lat w nauce o mierzwie zyskało, zawdzięcza ono dobrym zasadom, które są pierwszemi warunkami dobrych wniosków.

Na badaniach pokarmów roślinnych oparta umiejętność wskazała w roku 1840 gospodarzom rolnikom na guano, jako na jeden z najniechybniejszych środków do podniesienia ich plonów zboża i mięsa, i zalecała bardzo usilnie jego użycie. Przed rokiem 1840 nie użyto guana na żadnem europejskiem polu jako mierzwy. Gdy pierwszy okręt z guanem przybił w Liwerpolu do brzegów, zrobiono z niem mnóstwo chybionych doświadczeń i względem pożyteczności tegoż środka mierzwnego byli gospodarze w sporze, dopóki nie przeszli szkoły jego zastosowania.

Od tego czasu nadpłynęło tu i owdzie wiele set okrętów, i zwiozło na kontynent europejski więcej, niż za 300 miljonów guldenów guana; od tego czasu wyprodukowano przeszło 400 miljonów centnarów więcej zboża czyli, jako jego ekwiwalent, więcej mięsa.

Prawda, iż guano byłoby i bez tego drogę do Europy znalazło, gdyż dobrotliwa Opatrzność dozwala jabłku dojrzeć w swoim czasie, a jeżeli takowe z drzewa spadnie i gnije, to temu jest winien człowiek lub ziemia, jeżeli jego nasienie nie wypuszcza kiełka. Lecz guano możeby nie było tak prędko swej drogi odbyło, ale przez to w ciągu upłynionych lichych lat głód i nędza wielu miljonów ludzi złagodzonemi zostały.

Mąż teorji, który działania guana naprzód przepowiedział, nie widział błogich jego skutków, jakie nasi „azotowcy“ później w Anglji widzieli, tylko takowe zostały z jego chemicznego rozbioru wykazane; były to następstwa tej zasady: że wyjałowionemu polu przez uprawę zboża napowrót oddać trzeba, co mu się w zbożu odebrało.

Nie chemja partacka, tylko umiejętność podała gospodarzowi środek w rękę do uczynienia fosforanu wapna przydatniejszym na cel karmienia przez roztworzenie kwasem

siarkowym i do wzmacniania go w ciągu czasu, a praktyka w Anglji wykazała od lat szesnastu, iż przez użycie tego środka plony paszy do takiego podniosły się stopnia, jak gdyby się podwoiła była powierzchnia każdego pola paszy; od tego czasu uprawia się na tej samej przestrzeni wiele miljonów centnarów więcej mięsa, aniżeli kiedy indziej, czyli, jako jego ekwiwalent, więcej ziarna.

A mąż teorji, który środek ten podał, działania jego nie widział, jakie nasi agronomiczni chemicy w Anglji widzieli, tylko je z tej zasady wykazał, że działanie środka mierzwnego w ciągu czasu stosunkowo tak się powiększać musi, jak się powiększa jego powierzchnia.

Niech praktyczni gospodarze, rolniczo-gospodarcze towarzystwa co chcą czynią, niech na swych corocznych zgromadzeniach co chcą postanowią, każdy grosz będzie stracony, każdy rok doświadczeń robionych udaremniony, dopóki prawdziwemu doświadczeniu, dopóki logice, która jest zdrowym rozumem ludzkim, panować nie pozwolą; skoro tylko to uczynią, stanie się umiejętność przez to ich własnością.

Jest to recepta na urodzajność naszych pól i na wieczną trwałość ich plonów; jeżeli środek ten we właściwe wnijdzie zastosowanie, okaże się więcej wynadgradzającym, niż wszystkie inne, które kiedyś gospodarstwo uzyskało; jest on zawarty w następującem:

Każdy gospodarz, który miech zboża do miasta wywozi lub centnar rzepiu albo brukwi, ziemniaków i t. p., powinienby, jak chiński chłop, również tyle, (ile możności więcej), z cząstek ziemi swych ziemiopłodów z miasta ze sobą napowrót zabrać i polu oddać, któremu je odebrał; nie powinien pogardzać łupiną ziemniakową, ani słomką, tylko mieć to w pamięci, że mu braknie łupiny jednego z jego ziemniaków i słomki jednego z jego kłosów. Wydatek jego na tę zwózkę jest mały i umieszczenie jej pewne; kasa oszczędności nie jest pewniejszą i żaden kapitał nie daje mu rękojmi wyższej renty; powierzchnia jego pola w swych plonach w dziesięciu latach już się podwoi, więcej on ziarna, więcej mięsa i więcej sera wyprodukuje bez poświęcenia więcej pracy i czasu; kłopoty jego o pole zmniejszą się, a on nie będzie się znajdował w nieustannej niespokojności o nowe nieznane środki, które nie istną, aby pole swoje w inny sposób w stanie urodzajności utrzymać.

Wszyscy właściciele ziemi wielkiego kraju powinniby w tym celu zawiązać między sobą towarzystwo, aby połączonemi środkami ugruntować zakłady do zbierania ludzkich i zwierzęcych odchodów i nadać ostatnim zdolną do przesełek formę. Wszelkie kości, sadze, popiół, w stanie wyługowania lub niewyługowania, krew zwierząt i odpadki wszelkiego rodzaju powinnyby w tych zakładach być nagromadzane i przez ich własnych urzędników do przesełek przyspasabiane.

Aby to uczynić możebnem i wykonalnem, powinnyby się rządy i zwierzchności policyjne starać o to, ażeby przez odpowiednie urządzenie kanałów i kloak utracie tych materji zapobiedz. To naturalnie naprzód wykonać się musi, i jeżeli potem wszyscy gospodarze-rolnicy, wszyscy chłopi w kraju, każdy corocznie tylko pół guldena do wspólnej kasy złoży, to tedy dadzą się we wszystkich miastach zakłady takie wprowadzić w życie, i nie masz wcale żadnej wątpliwości, że się takowe po kilku latach bez wszelkich zasiłkowych dodatków same utrzymają, jeżeli sobie każdy mocno przedsięweźmie postępować według tej recepty.

Na guano nie powinni się gospodarze spuszczać, cena jego w porównaniu z dawniejszą już się podwoiła, i żaden rozsądny człowiek nie powinien tem zaprzątać swej głowy, aby produkcją całego kraju czynić zawisłą od dowozu zagranicznej mierzwy. Gospodarze powinni najpierw nauczyć się wszelkiemi środkami, jakie mają do rozporządzania, sami sobie pomagać, a wtedy, lecz dopiero wtedy będzie im mogła chemja korzystne czynić usługi. Dopóki oni od tej umiejętności środków czarodziejskich oczekiwać będą, dopóty im pomódz nie będzie można. Powinni oni to sobie rozważyć, że gdzie w dobrej sprawie nie ma skutku, tam tylko zbywa na dobrej woli, środki bowiem znachodzą się wszędzie.

O chorobie pasożytnej drobiu czyli ptastwa domowego.

(Wyjątek z raportu weterynarza prof. Reynala w Alforcie i Dr. med. Lanquetina w Paryżu.)

Ustęp jeden raportu, podanego przez prof. Reynala i Dr. med. Lanquetina Akademji Umiejętności w Paryżu, traktuje o chorobie pasożytnej ptastwa domowego; ze względu, iż wyjaśnia wiele uwagi godnych przypadłości, których przyczyny dawniej wytłomaczyć nie było można, jest on nader ważnym i zdolnym zainteresować wielce każdego gospodarza.

Choroba pasożytna ptastwa domowego, która na konie, bydło rogate, a nawet i na człowieka przechodzi, pokazuje się u kur najpierw na nogach, grzebieniu i wokoło dzióba. Odznacza ona się: 1) nadzwyczajnem zgrubieniem palcy, obfitem odtrącaniem się z nich łupieżu, jakim są pokryte, i tworzeniem się na skórce szaro-żółtego strupa w kształcie grubej skorupy; 2) na grzebieniu szeregami białych punkcików lub linji, które z rozkładu w małych białych łupieżowych łuskach odłupującej się naskórni powstają. Zjawiska te wywołuje mały owad z familji roztoczków, roztoczek czyli ocieklinek kurzy prawdziwy (Sarcoptes mutans). Czytaliśmy już dawniej wiele o roztoczkach kurzych i gołębich, lecz tego właśnie nowego owadu nigdyśmy jeszcze nie widzieli. Profesor Gurlt w Berlinie, który się gruntownem badaniem pasożytów ptasich zajmował, przytacza cały szereg takowych, z których się niektóre także na człowieka i na czworonożne zwierzęta domowe podobno przenoszą, lecz owad, o którym mowa, nie znajduje się pomiędzy niemi; przeciwnie zauważaną u koni i bydła rogatego chorobę naskórnią czyli wyrzut naskórni przypisuje się innemu owadowi, D e r m a n y s s u s a v i u m zwanemu. Lecz bardzo staranne doświadczenia, jakie Reynal i Boulet w Paryżu robili, wykazały, że przez tegoż roztoczka kurzego nieprawdziwego choroba ta nigdy się na konia nie przenosi, tylko gdzie się pokazuje, tam też jej jedyną przyczyną jest roztoczek czyli ocieklinek kurzy prawdziwy.

U drobiu widzieć można tę brzydką i niebezpieczną chorobę najczęściej, gdy takowy, jak u przekupniów, trzymany jest ciągle pod zamknięciem; głównie zaś powstaje ona z nieczystości, w skutek której przez zarażanie spiesznie się dalej rozpościera. Osobliwszem zjawiskiem jest to, że choroba ta najmniej napada kury pospolite włościan, a najbardziej tak zwane szlachetniejsze rasy zagraniczne. Pomiędzy 35 widzianemi przypadkami choroby przypadało 20 na kury kochinchińskie, a tylko 1 przypadek na kury włościańskie. Rodzaj i wiek zdawały się nie czynić żadnej różnicy, jednak pomiędzy młodemi, nędznie karmionemi, w szczupłe i nieczyste miejsca natłoczonemi kurami rozszerza się to cierpienie najprędzej i w sposób powszechnej zarazy.

Osoby, które się drobiem na chorobę tego rodzaju cierpiącym zajmują, dostają najpierw na rękach silnego zapalenia skóry, które podejrzenie parchów wznieca, choroba ta przecież nie jest właśnie tak uporczywą i niemiłą, jak parchy. Co do tej okoliczności, zbywa jednak jeszcze na spostrzeżeniach, gdyż tej choroby aż do najwyższego stadjum rozwiniętej dotychczas u ludzi nie zauważano. Przeciwnie jest już bardzo dawno wiadomo, że konie, przy których się w stajniach kury i gołębie utrzymuje, napada bardzo często choroba, pod ogólnem mianem parchów znana. Dawniej mniemano, że choroba ta ma swą przyczynę w jakiejś ostrości krwi; później odkryto roztoczka czyli ocieklinka; dopiero czasowi nowszemu i owym zwyż wspomnianym badaczom pozostawionem było udowodnić, że ocieklinek koński jest jednem i tem samem zwierzątkiem, co ocieklinek kurzy. Tak samo ma się rzecz u bydła rogatego, kóz i innych zwierząt domowych, które owe małe pasożyty napadają.

U drobiu nie pokazuje się choroba ta nigdy inaczej, jak na głowie i na nogach; początkowo zdają się zwierzęta napadnięte w skutek tego wcale nie cierpieć, lecz zwolna zmienia się jednak ich powierzchowność, dostają one kurczu i drgnień, a wrzody na dziobie, grzebieniu i nogach powiększają się; zwierzę nareszcie chudnie i zdycha, jeżeli nie

ma żadnej pomocy. Szczęściem, że chorobę tę łatwo można poznać; ocieklinek kurzy jest prawie tak wielki, jak ocieklinek parchów, można go zatem okiem nieuzbrojonem dostrzedz, zwłaszcza że ich się częstokroć w podziw wprawiające mnóstwo razem znajduje. Czas trwania tej choroby jest bardzo zmienny, podczas lata trwa ona dłużej, zimą przemija prędzej i ustaje niekiedy także sama przez się, gdy ocieklinki zmarzną. I latem także przychodzą kury niekiedy same w ten sposób do zdrowia, że się całe w gnój wgrzebują lub też ustawicznie w piasku obcierają.

Sposób pielęgnowania jest albo zabezpieczający, albo też lekarski. Pierwszy polega na zupełnem odłączeniu drobiu zarażonego od zdrowego, który w osobnych miejscach umieszczonym być musi, iżby między niemi wcale żadna styczność nie była możebną; potem obmywa się ściany i grzędy w stajni wodą alkaliczną, ługiem lub rozczynem z mydła siarkowego, np. z 200 gramów na 10 litrów wody; także i kilkarazowe nakadzanie benzynem wywiera dobry skutek, jednak przytem trzeba się znajdować w pewnem oddaleniu, ponieważ dym benzynowy zdrowiu ludzkiemu zaszkodzić może. Rozumie się samo przez się, że także ze stajen zwierząt domowych większych należy przyczynę tej choroby natychmiast usunąć i styczności pomiędzy bydłem zarażonem a zdrowem unikać. Leczenia lekarskiego jest celem zniweczyć ocieklinki i postępuje się przytem tak samo, jak przy roztoczku (acarus scabiei). Do nacierań poleca się przedewszystkiem maść merkurjuszowa, pomada Hellmericha, benzyn i mydło siarkowe. Pierwszą naciera się najpierw nogi kur, dopóki od nich skorupy strupowe nie odpadną, potem naciera się także wszystkie inne cierpiące miejsca, przy czem szczególnie na to trzeba troskliwie baczyć, ażeby się maść pod łupież i pomiędzy pierze dokładnie dostała, gdzie się ocieklinki najbardziej gromadzą. Benzynem smaruje się, po oczyszczeniu nóg zwierząt i usunięciu skorup strupowych, za pomocą pędzelka po wszystkich cierpiących miejscach. Dwa lub trzykrotne potarcie maścią lub benzynem codziennie i przez dwa dni jeden za drugim wystarcza zwykle do wyleczenia tej choroby u drobiu. Zresztą nie masz żadnej wątpliwości, że i olej skalny czyli petrolej z równym skutkiem, jak benzyn, do leczenia choroby roztoczkowej użytym być może; już podobno w tym względzie zrobiono doświadczenia. Lecz ze wszystkich środków zasługuje jednak mydło siarkowe na pierwszeństwo, bo nie mieści tak niebezpiecznej części w swym składzie, jak maść szara, ani niemiłej woni benzynu i oleju skalnego, ale przeciwnie równie prędko i silnie działa, jak obiedwie powyższe materje. W ogólności są maści i pomady dla tego szkodliwe, iż ich tłuszcz pory zatyka i czynność skóry osłabia; mydło zaś siarkowe czyści ją jak najdokładniej, i to już jest niewątpliwą korzyścią u chorób naskórnych, w których nacieranie na większej powierzchni odbywać się musi, mianowicie u zwierząt większych, koni, bydła rogatego, owiec, psów i t. d. i wiadomo też jest, że środek do nacierania w formie twardego lub płynnego mydła skóra o wiele łatwiej i lepiej absorbuje, aniżeli gdy takowy z tłustego składa się ciała.

Sposób używania mydła siarkowego jest następujący: Rozpuszcza się około 100 gramów twardego mydła w 2 litrach zimą letniej, latem zaś zimnej wody; umaczaną w tym rozczynie gąbką obmywa się cierpiące miejsca, ptastwo także po całem ciele, a gdy się to starannie uskuteczniło, naciera się miejsca dolegliwe mydłem twardem, a potem wilgotną gąbką, dopóki tęgie nie powstaną szumowiny, którym się pozostawia czas do wsiąknięcia. Tak pozostawia się zwierzę aż do następującego dnia, w którym się operacją tę powtarza, poczem w krótkim zupełnie czasie wyzdrowienie następuje. Jeżeli choroba jest już przestarzałą i skóra bardzo zapaloną, natenczas przykłada się na jej rany mydło w formie maści i pozostawia na nich, które się jednak zawsze także wodą mydlaną zmywa.

Z powyższego zatem wynikają następujące wnioski:

1) Ptastwo domowe napada choroba naskórnia czyli wyrzut, której przyczyną jest prawdziwy ocieklinek kurzy, sarcoptes mutans.

2) Choroba ta ma w symptomach i przebiegu wiele podobieństwa do parchów ludzkich i jest identyczną z parchami zwierząt.

3) Choroba ta przenosi się przez owad z jednego ptastwa na drugie.

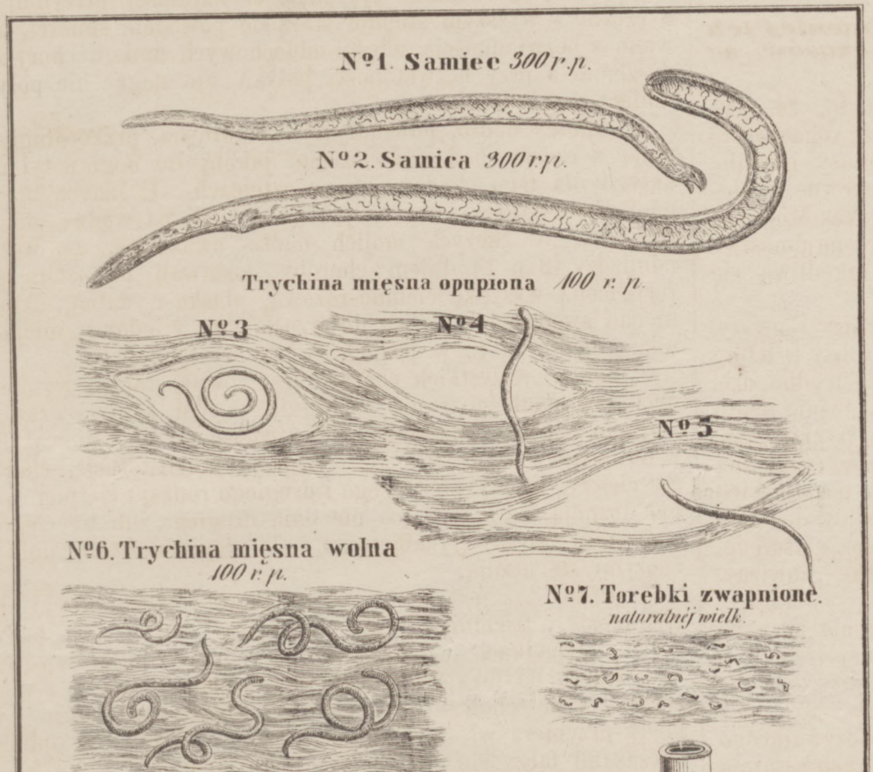
4) Z ptastwa przechodzi ona na konia, osła, muła, małe i wielkie zwierzęta przeżuwające, na króliki, psy i t. d., nakoniec i na człowieka.

5) Każdy gospodarz, któremu o czystość i zdrowe stado bydła chodzi, wystrzegać się powinien umieszczać kury i gołębie po stajniach, oborach i t. d., gdzie więcej szkody, aniżeli pożytku przynieść mogą.

O pasieniu solą.

O tym przedmiocie pisze Dr. E. Wolff i podaje zawartość soli w najużywańszych paszach. Według niego zawiera 100 funt. siana łącznego 8,1, siana koniczynnego 8,5, siana z lucerny 4,7, słomy pszenicznej 1,7, słomy jęczmiennej 3,6, słomy owsianej 7,0, ziarn pszenicznych 0, owsa 0,3, grochu 0,2, wiki 0,2, ziemniaków 1,2, ćwikły 2,7, rzepy ścierniskowej 0,9, topinamburów 1,1, kapusty 1,3, liści ćwiklanych 11,1 łótów soli. Stosownie do tego zatem, czy bydło więcej lub mniej z jednej lub drugiej paszy dostaje, przejmuje w siebie dostateczną lub niedostateczną ilość soli kuchennej; podczas przeważającego pasienia ziemniakami lub nawet ziarnem ilość soli niewątpliwie wypadnie za mała, dla czego bezpośrednie zadawanie takowej w małych ilościach staje się koniecznem. Wprost robione doświadczenia z solą przy pasieniu doprowadziły do następujących wypadków: 1) Do normalnego utrzymania zwierzęcego organizmu, zdaje się, na 100 funt. wagi żywej jest $^1/_5$ łóta soli kuchennej codziennie potrzebna. Zwierzęta do tuczenia, mianowicie świnie, które po większej części bardzo ubogą w sól paszę dostają, wymagają na codzienną porcją od 1—2 łótów soli. Przy porównawczem doświadczeniu zyskały świnie na wypas przeznaczone, które tę porcją soli dostawały, w czterech miesiącach 50 funt. na wadze żywej więcej, niż świnie równie tak wielkie, którym soli nie dawano. Owce na opas, którym codziennie 1 łót soli dawano, powiększyły się sztuka o 17 funt. wagi żywej, podczas kiedy się te, którym przy również ubogiej w sól paszy (po 1 funt. siana codziennie obok słomy, ziemniaków i wielobobu) nie udzielono soli, tylko o 13 funt. powiększyły. 2) Jeżeli pasza zawiera już potrzebną ilość soli kuchennej, tedy dodatek małej ilości soli nie wywiera wprawdzie wpływu na powiększanie się wagi żywej, ale za to na lepszy stan zdrowia zwierząt. Przy doświadczeniach z młodemi, 300—600 funt. ciężkiemi sztukami bydła wykazało się, że włosy zwierząt bez soli pasionych były bez połysku i najeżone, lecz pod wpływem paszy z solą własności połysku nabierały. 3) Przez paszę z solą przynagla się zwierzęta do picia więcej wody, co się do zdrowego rozwoju organizmu bardzo przyczynia. 4) Solą popiera się apetyt zwierząt, u starszych także słabą strawność. 5) Sól zapobiega osłabiającemu wpływowi wodnistych i strawniejszych gatunków paszy (ziemniaków, rzepy, wywaru, wytłoczyn rzepiowych i t. p.) i wstrzymuje niekorzystny wpływ złej paszy. 6) Krowy dojne nie powinny za wiele dostawać soli, gdyż przez to pogarsza się produkcja mleka pod względem jakości i ilości. Na każdy z osobna przypadek nie da się wcale żadna pewna ilość soli oznaczyć, jednak w ogóle twierdzić można, że tuczące się zwierzęta względnie najwięcej soli dostawać winny. Tuczącemu się wołowi należałoby codziennie blisko 3—5 łótów, tuczącej się owcy $^1/_3$ łóta, tuczącej się świni $^1/_2$—1 łóta, koniom, krowom dojnym i wołom roboczym 1—2 łótów, młodym bydlętom 1—1 $^1/_2$ łóta, zwierzętom męzkim cokolwiek więcej dawać soli, niż żeńskim.

Redaktor i nakładca Dr. J. Szafarkiewicz; czcionkami Ludwika Merzbacha w Poznaniu.


N°1. Samiec 300 r. p.
N°2. Samica 300 r. p.
Trychina mięsna opupiona 100 r. p.
N°3
N°4
N°5
N°6. Trychina mięsna wolna 100 r. p.
N°7. Torebki zwapnione.
naturalnéj wielk.
N°8. Ciałko Renego 200 r. p.
N°9.
a.
b.
c.
N°10 Mikroskop.